

Lio 2. N.º
1779.

✠
C-8
Leg. II, n. 10

Agricultura.
Artes.

1.º to.

Arte de hilar la Seda:

O Instruccion para la hilanza de las Sedas segun la
clase y calidad de los Capullos;

Y modo de hilarlas á la simple y doble cruzada para Pelo ú
Organsin, y al rodete para Trama.

Con la descripcion y Estampa del Torno de hilar la Seda á la doble
cruzada, llamado comunmente de Vaucanson.

Por Don Joseph Antonio Valcarlos.

Tabla de los Capítulos de este Tratado.

Introducción	pagina 1
Capítulo I. Separación de los Capullos en diferentes clases	2
Capítulo II. De los modos de ahogar el gusano del Capullo de la Seda	id.
Capítulo III. Observaciones y prevenciones para la hilanza de las Sedas	5
Capítulo IV. Reglas generales para la hilanza de la Seda	6
Capítulo V. De la hilanza en particular de las varias clases de Capullos	11
Capítulo VI. Observaciones para la compra de las Sedas en rama; y qué es el Vidriaje en ellas	13
Capítulo VII. Insinuación de la mayor utilidad de hilar las Sedas por el método dicho de Vaucanson que por el ordinario actual	15
Capítulo VIII. De la Torcedura de las Sedas, y clases en que se las divide	16

Introducción.

En la buena hilanza de las Sedas se hallan interesados no solamente los dueños del capullo por su mayor provecho, sino tambien todos directa ó indirectamente: esto es, los fabricantes y maniobrantes, que las emplean y trabajan en diferentes obras: el Público en su mejor genero, y el Estado en el aumento de sus verdaderos fondos con la ocupacion de multitud de manos industriosas; y á este efecto no parecerá extraño que se tomen las debidas correspondientes providencias. Para demostrar, y que se venga en conocimiento de que importancia se considera este asunto entre los extrangeros, basta decir que el Rey de Cerdeña, contemplando como interés del Estado, en el año 1724. hizo un Reglamento prescribiendo la disposicion de su Torno, y diversas reglas para hilar bien las Sedas: cuya ordenanza se mantiene con el mayor vigor y rigor, y por eso tienen tanto credito y precio las Sedas del Diamante. Los Franceses que no han trabajado para mejorar la hilanza de las suyas, como lo han conseguido, corrigiendo el Torno ordinario de hilarlas? Pues de hecho Mr. Vaucanson hizo en él especiales mudanzas muy utiles y ventajosas: despues acá no han cesado de retocarle para facilitar el movimiento de su rueda, y el de las cruzadas, reduciendo el juego de estas á mas simple; y el que todavia segun muestras admite alguna mejora, para completar las miras de su invencion.

No se ignora lo defectuoso del método actual comun de hilar las Sedas: á la verdad mientras subrieta, nunca pueden ser buenas, porque para las destinadas á pelo se necesitan cruzar dos hebras una con otra con varias vueltas, si han de salir iguales, limpias, redondas y bien unidas sus hebrillas ó babas con la especie de torcedura, que se las dá con las cruzadas. Mas, precindiendo de esto, como es posible sacar ni aun medianas Sedas, llevando á un tiempo lo menos quatro agujas ó hebras? Bien considerado es imposible cuidar de todas ellas con la atencion correspondiente, para que sus hebras vayan con la debida igualdad y limpieza; y qué confusion y desperdicio no traerán siete agujas en un Torno, de que hai bastantes, ya se deja conocer. Fuera de que la diversidad de clases, en que se divide el mismo capullo bueno, ó capullo almendra que dicen, pide cierto cada suerte se hile con particular cuidado segun su calidad; si ha de producir respectivamente buena y mas seda de lo regular. Lo contrario á esto es un engaño manifiesto y no gueren entender los intereses propios, lo que se evidencia por la practica de los extrangeros en la materia: estos, sin embargo de su conocida grande economia de ahorrar gastos en la manobra de los generos, no obstante en el punto no permiten llevar mas de dos hebras aun en su Torno ordinario, ni en Murcia las hilanderas para pelo tienen mas agujas; y cierto que tampoco aquellas reparan ni se detienen en que si la hilanza les dura mucho ó poco tiempo, y acaso algunos de ellas tendrán hilanderias mas considerables de como se discurre; y así esta desatencion y falta de reflexion ocasionan mas perjuicio, daño y perdida de seda de lo que se juzga.

En este tratadito, además de poner á la vista el método mas util y conveniente de hilar las Sedas, se hacen diferentes prevenciones á los dueños de las hilanzas para su mejor manejo y direccion: que observando, sin duda saldrán de su preocupacion, y verán patente que lo que ahora se tiene por demascoste, en realidad no lo es; y que fuera del beneficio del mayor valor de las Sedas, se gana aun mas en el aprovechamiento de lo que se suele desperdiciar en el modo presente, conforme se reconocerá en la explicacion del propio de hilarlas segun varias experiencias y observaciones. Les de advertir que se verá mucho de lo que Mr. Deboul trae en su Instruccion para la hilanza de la seda Organsin: pero es de notar que se ha tomado bastante de la misma fuente, que él lo tomó, ya un ómitio algunas circunstancias, que aunque ni tiene eritidad, le contradecian ciertas cosas, y bien pudo haberse explicado mas.

Capitulo I. Separacion de los Capullos en diferentes clases.

Como en el desembajo del capullo no se lleva la debida atencion para sus correspondientes separaciones, antes de su ahogo conviene executar esta manobra de apartados: asi se pondran aparte los capullos buenos, en otra los ocales ó alducaves, que son los hilados por uno ó dos ó mas gusanos; y en otra se pondran todos los demas defectuosos. Particularmente se cuidará de apartar con la mayor exactitud los flojos, chapas ó parches y agujereados, como tambien los manchados y los de gusano muerto, que se conocen en su color obscuro y sucio: porque estas especies de capullos en el ahogo se pierden, y cada uno de ellos destruye tres ó mas de los buenos, pues quemán con su marcha la seda, y ocasionan mucho desperdicio.

Mas no bastan estas separaciones generales, aun se necesita distribuir el capullo almendra en tres clases, si se quiere sacar todo el posible provecho de él; y vienen á ser las tres suertes de fino, de entre fino ó terciopelado, y de asetinado. Los capullos finos se conocen en que son firmes, apretados y cargados de seda, con un tejido que á la vista presenta una superficie compacta ó cerrada, de un grano fino, menudo ó igual, y son los que dan la seda mas exquisita: los entre finos ó medio finos son menos fuertes que los finos con un grano grueso y flojo; y los asetinados son unos capullos suaves al tacto, sin grano determinado y desigual. No es de omitir la observacion de que en los capullos buenos la punta superior, por don de la palomita agujerea para su salida, siempre es mas gruesa y guarnecida de seda que el cabo inferior; y por esto los compradores inteligentes de capullo no dejan de tentarles y probarles por allí, para juzgar de su calidad y precio. Hechas las debidas separaciones de los capullos, se procederá al ahogo de su gusano; lo que se practica de algunas maneras.

Capitulo II. De los modos de ahogar el gusano del Capullo de la Seda.

Si todo el capullo se pudiera hilar fresco ó verde, como suelen decir, esto es recién desembajado sin ahogar su gusano, sería muy ventajoso, porque da la seda mas bella, limpia y lustrosa: se hilta tambien con mas facilidad, soltando hasta el ultimo cabo de su hebra ó baba, y con menos gasto de fuego respecto de hilarse con el agua en grado menor de calor que requiere el capullo ahogado; el qual tanto mas grado de calor necesita, quanto mas envejece ó se retarda en hilarse, porque aquella goma, vizco ó cola, que une las hebras unas á otras, cada dia adquiere mas tenacidad; y en fin tampoco se correrían los riesgos muy ordinarios de los ahogos forzados. Pero esta ventaja solamente podría tener lugar en unas hilanzas ciertas de diez á doce dias á lo sumo: tiempo que puede pasar para empezar á salir las palomitas desde el desembajo, ó á los 22. dias, con corta diferencia, del embajo. Asi es preciso, y conviene en las hilanzas grandes, pensar desde luego que se desembaja, en hacer las separaciones de los capullos con el escrúpulo encarrado, para proceder inmediatamente á su ahogo, y no verse con el disgusto de perder su caudal y trabajo con el avivamiento del capullo: además, que desde el instante en que las palomitas empiezan á tocar el capullo para trabajar en su salida, ya no se le puede hilar hasta su remate; y por consiguiente quanto mas se dilata su ahogo, tanto menos seda produce, lo que prueba quan necesario es abreviar esta diligencia.

Esta operacion se puede executar de varios modos, pero los mas usados son tres: esto es al sol, en un horno caliente, que algunos tienen por el mejor siendo bien dirigido, ó al vapor de agua hirviendo. Mas es de notar que para ahogar el gusano encerrado en el capullo por medio

medio del calor, conviene antes conocer la duracion de este y la fuerza de su grado: porque si es muy fuerte, y el ahogo se hace en horno, el menor inconveniente será perder mucha seda en la hilanza, si de mas fuego para hilarla y no sale tan hermosa. Y al contrario, si el calor es muy flojo, se tiene la desazon de ver salir las palomitas, casi todas machos: porque las hembras, que hubieran podido resarcir algo de la perdida con la simiente que hubieran producido, perecen en el capullo; no teniendo el vigor ni la actividad de los machos, para resistir el calor, y agujerear el capullo, el que no obstante dejan á medio horadar: desuerte que el capullo así encetado, en habiendo dado unas quantas vueltas en la perola, se hunde al fondo, y ya no se le puede hilar; y por eso importa mucho el ahogar á la correspondiente, de la manera que se expondra.

I. Ahogo del Capullo al Sol. Este metodo suele practicarse bastante en absoluto; y se reduce á poner los capullos bien tendidos en unas mantas ó sabanas absolvemente tras su fuerza en sitio abrigado y resguardado del aire. Puestos los capullos al sol, se cuida de revolverlos de quando en quando, y á las quatro ó cinco horas de estar así se les retira y envuelve con cubiertas; y esta operacion se repite por dos ó tres dias para mas seguridad: mas por experiencia del Abad Sauvages, segun trae en sus Memorias de la cria del gusano de la seda, basta un buen rayo fuerte de sol por tres horas para que el gusano perezca. Se nota que el sol en menos de una hora quita el color de la parte del capullo anaranjado sobre que dá; pero cierto que este accidente, dice este Autor, en el fondo es indiferente, pues los capullos pierden tambien el color tanto en la agua caliente de la perola como en los modos ordinarios de ahogarles.

II. Ahogo del Capullo en horno. Para este modo es lo regular servirse de un horno para ahogar, aunque lo mas conveniente es tenerle particular en una hilanza copiosa: qualquiera de los dos que sea, se limpiará bien de la ceniza y brasas antes de meter las certas con el capullo. Estas certas son de mimbre, de una vara de largo, media de ancho, y un palmo de alto ó de pareçilla: por adentro se aferran de papel de estraza ó gordo, y con el mismo se cubren por encima los capullos para detener el golpe del calor, que podría tocar los primeros de arriba. Por este y otros inconvenientes es mas acertado en lugar de las certas emplear unas cajas de madera no resinosa, de igual tamaño, de media pulgada de grueso su tabla, y con cantidad de agujeros: conforme Mr. Rebourt las usaba en Valenciennes y especifica en su Instruccion para la hilanza del Organon; y las que tambien se aferran por adentro y se cubren con papel gordo, cuidando de rociar con agua lo de encima de las cajas, antes de entrarlas con el capullo en el horno.

Prevenido todo, se extinguirá el calor del horno: el proprio, segun experiencias, para ahogar el gusano en horno es el del grado 80. del Thermometro de Reaumur, que viene á ser el de la agua hirviendo: los capullos toman con corta diferencia este grado, y sin riesgo de demasiado fuego se pueden meter en el horno despues de dos horas de sacado el pan, y mantenerles en el horno cerca de una hora; ó bien, si se les entra por sacado el pan, se les puede dejar allí cosa de media hora: pero se advierte que á los capullos ocales, que se supone puestos aparte en otras cajas ó certas, se les tendria en el horno un buen quarto de hora mas por la resistencia del grueso de su cascote al calor. Para asegurarse de este grado, que los capullos irán tomando poco á poco, se meterá la mano en la boca del horno, y si se le puede mantener en ella por un á tres minutos, no hai que recelar por el capullo: porque el calor en la entrada del horno abierto está en el grado de la agua hirviendo, respecto de mantenerse allí la mano sin molestia por unos momentos. Pero cerrado el horno, en corto tiempo adquiere este grado, é indefectible.

Mucho el vidriaje, y disipará los vapores del carbon ó leña; y así mismo conviene que en el recinto de la hilanza no haya arboles, porque mantienen en el sitio un fresco humedo contrario á la seda.

La agua, de que se haya de usar, es muy esencial que sea de la corriente ó de rio, clara y dulce, no cruda ó de pozo, que hace la seda dura y pesada, por no ser bastante delgada para ayudar á la hebrilla á desprenderse del capullo: mas, si no hai otra, se cuidará de tener porcion de ella á reposar por dos ó tres dias en unas tinajas, donde se echará paja larga, que se mudará cada tres dias, y con esto se la corregirá algo; y en fin la agua siempre es buena para hilar la seda, quando deshace bien y no corta el jabon: con esta propiedad los capultos se despojan y apuran mejor, con que dan mas seda, y esta sale limpia, lustrosa y no gomosa; y tambien la agua buena contribuye á conservar las manos de la hilandera.

Habra provision de escobillas hechas de mata fina: por lo regular se forman de mata seca de mastuerzo dispuestas en figura de peine, de que se sirven las hilanderas para hacer la batida de los capultos en la perla, y para el hilito ó baba de ellos; y de la misma suelen valerse los hilanderos, aunque estos por lo comun para tal maniobra usan de una caña gorda, de palmo y medio de largo, cortada por un cabo en tajo de pluma. Se tendran tambien unas requetas, nombradas así por asimitarse bastante á las de jugar á la pelota: solo si que son de alambre de hierro combadas con su poco de honco, y que igualmente llaman regillas; y sirven para sacar los guanos del sueño de la perla, y quitar la demas broza que nada por encima de la agua de la perla. Y por ultimo habra á la mano de la hilandera una vasija con agua natural clara con su sacador, para echar y templar la de la perla, si lo necesita; y así mismo para que la hilandera remoje de quando en quando sus dedos, que no podrían resistir el calor continuo de la perla.

Capitulo IV. Reglas generales para la hilanza de la Seda.

Aunque el capullo sea bueno, debe tambien concurrir la operacion mecanica de hilar la seda, por ser el medio de graduar sus calidades: sin cuya atencion y faltando las reglas del arte, la seda sale aplastada y con vidriaje, motosa, desigual, redada y mal colocada en la madeja: defectos de imponderable perjuicio, porque con dificultad se pueden valorar su desperdicio y perdidas en la manufacturacion y precio de sus generos. A la verdad el arte de hilar la seda abraza infinidad de menudencias subordinadas unas á otras, de que depende en general la hermosura y bondad de la seda; y todos los conocimientos en este genero son de mucho interes. Hease si un tal objeto merece bien un Reglamento, que fije el buen orden, que se debe observar en la hilanza de las sedas: sedya á la consideracion de los que saben discernir si hai ó no necesidad, ó si conviene ó no formar Ordenanzas en algunas materias, en que el Estado y el Publico pueden ser interesados; vengamos al asunto del Capitulo.

Entre los extrangeros se hilan las sedas de dos modos á la cruzada y al rodete: esto es, á la cruzada las finas destinadas para pelo ó organisir, y al rodete las que han de servir de trama; pero en España todas se hilan indistintamente al rodete, sin otra diferencia que los hilados de 6.º capultos se llaman pelo, y los hilados de 10.º capultos adelante se dicen tramas; de suerte que lo delgado ó grueso las distingue, pues se hilan de un mismo modo. Este se reduce á que la hilandera, formada la hebra del numero de capultos segun su destino, desde la aguja la sube al rodete del campanario: me-

te la hebra por bajo del rodete y sacandola por encima de él ácia sí, cruza la hebra sobre ella misma, y la atarga por dentro del campanario á la menadora; y esta pasa la hebra por el caracolillo correspondiente de la guia ó urdi dor, y la pega en la rueda: de esta manera se continúa en formar las demas hebras hasta cinco, que loidia es lo ordinario llevar las hilanderas. Los hilanderos respectivamente ejecutan lo mismo: solo que los rodetes estan metidos en un cordel agarrotado y asegurado por los lados en pared ó maderas, y que nombran sierra, y la hebra la entrega al ayudante, que la pega en la rueda; y por lo comun llevan á un tiempo siete hebras ó madejas, si no son ocho. Y ademas es de notar que el mismo hilandero anda la rueda con el pie por medio de una cuerda, que se comunica desde el piso de la perla hasta la manecilla de la rueda: cuyo movimiento con el pie es preciso que sea desigual, y por este motivo en el Diamante está prohibido el andar la rueda con el pie en la hilanza de las sedas, conforme se vé en su Reglamento. Reflexionese pues si con tal metodo y multitud de agujas de una vez, prescindiendo de otras circunstancias, se podran sacar buenas sedas; mas volvamos al punto de la practica de los extrangeros, que en la materia es innegable se les debe seguir.

La cruzada viene á ser el cruzar las dos hebras de seda destinada á pelo, dando las varias vueltas una con otra segun su calidad mas ó menos fina: cuya operacion hace la menadora, luego que recibe las dos hebras de mano de la hilandera, y despues de pasadas por los caracolillos de la guia las pega en la rueda; y esto es lo que llama á la simple cruzada en su torno comun. Mas para remediar los descuidos de la menadora en esta maniobra de las cruzadas y abreviarlas, Mr. Vaucanson, corrigiendo al mismo tiempo los defectos del torno ordinario, aña dio unas piezas para facilitar las cruzadas: las que pasó al cuidado de la hilandera, y las hacia, pegadas ya á las dos hebras en la rueda, por medio de una manecilla colocada á su mano: de modo que por disposicion de un harillo movido de resaca de la ruedecilla de la manecilla la cruzada es doble, y dando solamente seis vueltas á la manecilla, la seda queda cruzada doce veces, y por eso lo nombran doble cruzada; y la diligencia de darlas se repite, siempre que se rompe un hilo ó hebra y se forma de nuevo. Despues de esto se ha mudado bastante el mismo torno corregido por Vaucanson: en especial se ha retocado el juego de las cruzadas, y su operacion ha vuelto á la mano de la menadora; y es de esperar que aun se facilitarán mas, con que se desvanecerán algunas inconveniencias de las dos ultimas mudanzas: conforme á estas se dá al fin la descripción de este torno. El efecto de la cruzada es unir fuertemente las hebras que salen de los capultos bien mojado para componer la hebra de la seda, que toma doble fuerza con esta especie de torcedura.

La hilanza al rodete es para las sedas tramas, como se ha dicho, cuyas dos hebras no se cruzan una con otra como para los organisir: sino que á este efecto tienen un genero de campanario con dos ordenes de rodetes, dos de estos arriba y dos mas abajo; y la hebra de seda, que primero se mete por bajo del rodete superior, y se saca despues por encima ácia la delantera, baja al inferior, y por bajo de este vá á la guia, y de esta á la rueda: desuerte que esta seda, apartandose al pasar por los rodetes, forma una especie de lista ó de hoja tirada; y es la causa de que la trama tenga mucho mas lustre y brillantéz que el organisir ó pelo. Esta manera de campanario es pieza separada en el torno de la doble cruzada, y en

8
lugar del juego de esta se pone agua; como se verá en la Estampa: tambien en el Tor-
no comun es de quita y pon; y enterados de lo que es hilar á la simple y doble cru-
zada, y al rodete, sobre este pie y el arreglo de dos solas hebras, conforme debe ser,
se explicarán en adelante sus mañobras correspondientes.

Puesta la agua en la perla, se la calienta en el grado conveniente y relativo
á la clase de capullo, que se ha de hilar: aunque ciertamente, no se puede determi-
nar á lo justo el grado de calor correspondiente en la agua; pues segun observacio-
nes se han notado desproporciones considerables en un mismo genero de capullo,
conforme es ó fresco, ó ahogado en horno ó al sol ó al vaho del agua hirviendo,
ó conforme la mas ó menos goma y á deshecha en la agua: así solamente la ex-
periencia y la prueba son quien lo han de decidir; y en general se juzga que el gra-
do del calor está en su punto quando el capullo dá vueltas ligeramente en la agua.

Mas, se conocerá que el agua está demasiado caliente para la especie de ca-
pullo, si la hebra sube con borra, cuya suerte de seda nunca será bella; entonces
se remedia este exceso echando pronto en la perla agua fria: y al contrario, quan-
do la hebra se rompe, y el capullo se sube, es indicio de que la agua está demasiado fria;
y en tal caso es preciso suspender por un instante la hilanza, para poner la agua
en el grado de calor competente al genero de capullo. Asi mismo si la agua no está
caliente lo correspondiente, se quemará la seda, porque la goma, como se disuelve con
dificultad, no une las hebrillas de los capultos; y se vé que al querer cebar con ellas
la aguja ó añadirlas á la hebra principal que se lleva de la aguja, no se pegan, con-
trabajo la siguen, y á menudo se quedan sobre el dedo de la hilandera, y ademas
los capultos en la perla se separan unos de otros. En esta ocasion la seda que en su
intermedio sube á la rueda, estará quemada y de color rojisco, sin nervio ni
fuerza; y para remediarlo se necesita aumentar el grado de calor debido á la calidad de capullo.

Nunca se han de mezclar en la perla especies diversas de capultos para hilarlos
juntos: porque, como se ha de llegar al punto de concordarlos para el grado de calor
en la agua, si una clase de capullo le requiere mas subido que otra? Esta mez-
cla pues trae gran desperdicio de seda; pero hilado cada genero de capullo con
separacion produce respectivamente mas seda y limpia, que no daría si se mez-
claran indistintamente sus suertes. A este efecto es muy conducente, conforme
debe encargarse, hacer segunda escogida del capullo, en especial del destinado
para un buen organ sin: llevando suma atencion de apartar los ocales comunes
capullitos, que aunque bien pequeños tienen la misma suerte de grano y vista
que los ocales. Se separarán tambien los aterciopelados ó medio finos, los astina-
dos, los manchados y los muertos, que se hilarán diariamente segun se van
entresacando, sin cuya diligencia perecen y dan muy poca seda: porque el gusano
podrido cria un insecto, que sale agujereando el capullo y le inutiliza, pues llenan-
dose pronto de agua se hunde al suelo de la perla; pero apartados con tiempo, se sir-
ven para fitadiz, y con esta precaucion no pierden todo su valor.

La mayor ventaja de esta segunda entresaca, á fin de, es la de tener un capul-
lo bien limpio, que se conservaría un año si fuera necesario, y que dá la seda
mas perfecta y ligera: en la inteligencia de que no son perdidos tiempo y gastos em-
pleados en esta mañobra; porque ciertamente los capultos ocales como los otros inferio-
res

91
res mezclados en la hilanza de los buenos traen la seda borrosa y de baja calidad.
Ademas ocasionan muy á menudo el rompiendo de la hebra, lo que obliga á la
hilandera á batir y escobillar con mayor frecuencia los capultos de la perla, y las cabe-
zas ó cabos de los hilos, que saca sobre la mano, son otra tanta seda perdida, y así traen
mucha merma: y al contrario, quando se hilan aparte, los fijos y manchados, no hai
otra perdida que la de ser una seda de color algo pardo; pues es del mismo uso para la su-
brica, respecto de tomar iguales colores que la otra en el tinte, y á mal suceder puede ser-
vir para trama.

La perla siempre ha de estar llena de agua en la mañobra, con lo que se evitara
seguen los capultos que toquen á las paredillas de la perla; y tambien porque al ti-
empo de batir los capultos no deja de derramarse alguna agua, que se lleva consigo porcion
de sus partes crudas. En Autor advierte que, quando se hile capullo fresco, para que su seda te-
no sea borrosa, la hilandera ha de atender á dejar la tercera parte de la agua sucia al mu-
darta: sin esta precaucion los capultos se subirian cada instante, porque tienen todo su
juego, y su seda saldria estoposa; y que para principiár esta hilanza del verde, en habien-
do hecho unas batidas de capultos, apriete contra la perla dos ó tres puñados de gusa-
nos, con que pondra el agua en el punto requisito. Se mudará esta á lo menos dos veces
al dia, cuidando cada vez de limpiar bien la perla, para el capullo bueno, y mas ve-
ces para los fijos y endebles: igualmente se cuidará de quitar con la requeta los
gusanos y sus despojos, que nadan ó se van al fondo, y embarazan la perla; porque
la agua limpia contribuye mucho á la limpieza de la seda, y no da lugar al vidriaje,
que á veces proviene de la agua engomada, como se explicará adelante.

Se principiara la hilanza echando en la perla dos ó tres puñados de capultos,
que se mejorarán moviendo los y zambullendolos ligeramente con la escobilla en la
agua: pero el dueño cuidará de que la hilandera no ponga gran cantidad de capultos,
para hacer la batida de todos estos juntos; porque en estando muy largo tiempo en la
agua, se debilitan y reducen á desechos con manifiesta perdida. En viendo que los
hebrillas se han pegado á la escobilla, se las desprende de ella con la mano: juntos to-
dos sus cabos ó cabezas, que viene á ser el caharzo ó borra ó estopa primera sin goma
del capullo, se meten en la agua quatro ó cinco veces, para que el calor ayude á despe-
gar mejor de las cabezas los hilos ó hebrillas limpias de sus partes crudas; y teniendo-
las en la mano izquierda, con la derecha se van sacando las hebrillas y á purgadas de
su borra, correspondientes á formar la hebra ó hilo principal, segun la clase ó calidad
de seda que se ha de hilar. Formados los dos hilos, con igual numero de hebrillas uno y otro,
aunque para esto se atenderá tambien á la calidad del capullo, porque uno tiene mas
ó menos fina la hebrilla que otro, con que se hilarán dos hilos iguales; les entrará cada
uno por su aguja, y les dará á la menadora, que les cruzará ó dará diez ó doce vueltas
con la mano, si es á la simple cruzada, y pasados cada uno por un caracolillo de la guia
los pegará á la rueda. Si es á la doble cruzada, la hilandera pasa los dos hilos por las
dos agujas, les mete por los dos caracolillos del harillo, y por dentro de este los entrega
á la menadora; y en habiendo esta pasada por los caracoles de la guia y fijada
en la rueda, se les dá las cruzadas, valiendo cada vuelta del harillo dos cruzadas
de los hilos en dos puntos, uno entre entre las agujas hileras y el harillo, y el otro entre
este y la guia; y se dan mas ó menos vueltas, segun es mas ó menos gruesa la seda
que se hace, y ya se entiende que es para la determinada á pelo ó organ sin, conforme
se tiene indicado, y para trama se ejecuta en la conformidad explicada arriba.

No se puede menos de prevenir un abuso, que redundará en daño del dueño de
la hilanza para procurar impedirlo: y es como no es posible en la batida primera

el pegarla a la escobilla todas las hebras de los capultos batidos; varios de ellos andan sueltos, por el agua, mientras la hilanderá mantiene las agujas con los capultos como pendientes; pero luego que la faltan, hace detener la rueda para batir segunda vez los esparramados por la perla, y entonces es quando algunas hilanderas tienen el mal hábito de no ejecutar esta segunda batida, sin antes echar y añadir de la cesta uno ó dos puñados de capultos. Se reconoce lo perjudicial de tal mezcla, esto es la de los nuevos con los á medio hilar ó á meterlos, por un tiempo en la agua caliente; porque para sacar las hebras de los nuevos se necesita batirlos por un rato, y hallándose mezclados unos con otros, los golpes de la escobilla preciso han de agüjear y alterar enteramente los viejos por encontrarse sin comparación más blandos. Parece pues, que quando por quedar pocos capultos en la perla obliga á echar nuevos, sería conveniente quitar los viejos antes de la batida; y continuando de esta manera el trabajo hasta cerca del fin de la jornada, se concluiría esta hilando juntos todos los capultos sacados de la perla en diversas veces, y de esta suerte se evitarián muchos desperdicios: algunos en estas ocasiones usan de una paleta llana de hierro con agujeros, en la que tienen fuera del agua los capultos viejos ó que se llevan en las agujas mientras la batida de los nuevos ó de los otros; y sin duda es lo más acertado, siguiendo después como antes.

Con la mayor atención estará la hilanderá en mantener iguales las dos hebras, cada una con el número de capultos según la orden dada; observando también lo más ó menos delgado de la hebra de los capultos, con que irán iguales los dos hilos, conforme se la indicado arriba; y á menudo pondrá la vista sobre la dirección de la cruzada, que siempre ha de estar en el centro del torno. Aplicará así mismo el cuidado de que quando á una hebra faltan uno ó dos capultos, ó que van á concluirse, sin esperar á que remate el capullo, se remplazará uno á uno ó dos á lo sumo, y no cebará con tres ó quatro capullos de una vez, porque hará perder esta igualdad: pues por pronto que lo advierta y remedie quitando capultos, y á habrá subido un buen trozo de hilo, gordo respectivamente; y además la hebra más fuerte se llevará la más débil, con que esta viene á romperse y se une á la otra en la guía para formar una sola hebra y madeja, y de aquí se origina salir una seda acostillada y trabosa.

Tampoco se descuidará en cruzar las sedas (para pelo) diez ó doce vueltas de mano, ó más según la calidad: esto se entiendo en los tornos ordinarios á la simple cruzada que en los de doble cruzada ó de Vaucanson seis vueltas del hábito hacen doce cruzadas en la conformidad ya explicada; y con esto las sedas saldrán redondas, y no aplastadas, porque un hilo de uno ó dos capultos más bien unido y cruzado parece tan fino como otro de menos capultos dejado á medio cruzar. Esto mismo se experimentó en Valencia el año 1770. que fue escaso de seda, con una porción de ella traída de Italia, que á la vista manifestaba una hebra bastante delgada, redonda y fina, por estar bien cruzada; pero luego que llegó á mojarse, descubrió un hilo en exceso gordo, y de ningún modo correspondiente á lo que aparentaba.

Cierto que sin un cuidado continuo las hebras se rompen con frecuencia y rebajan de calidad una madeja de seda. Suceden estos accidentes quando no se mantienen con exactitud las hebras conforme se ha prevenido: quando no se han limpiado bien del cazarro los capultos, ó no se les ha mojado con igualdad en la batida; quando una hebra ó brino sube con borra, lo que se quitará y el capullo se limpiará de nuevo hasta que su hebra salga limpia; y si con esta diligencia aun no se puede hilar se apartará y echará al desecho. Quando se hallan otros capultos malos, ó cales ó acañados,

13
nados, ó podridos u horadados, por haberse descuidado en su escogida; y quando estando el capullo cerca de rematarse, la seda que le resta, ó las pieles de los gusanos, que nadan por encima de la agua de la perla, se suben y embozan la aguja: todo esto hace romper la hebra, y ocasiona multitud de imperfecciones en la seda. El dueño también en cuidará de que la hilanderá, mientras trabaja, tenga su perla bien reglada, y siempre bajo de su mano los capultos que no hilan: de modo que bajo de la aguja solamente haya los necesarios y señalados para la hebra, y con la atención de que no se mezclen indistintamente con los recién batidos ó todavía no batidos; porque esta mezcla impediría el conocer si hila como conviene y según la orden dada.

Y por ultimo, entretanto que la menadora, parada la rueda, cruza y regla las hebras, y aviva el fuego para mantener la agua en el grado de calor necesario á la calidad del capullo; la hilanderá podrá limpiar la seda de las madejas de aquellos mechones y motas que tenga: pero sin permitirle se sirva para esto de aguja ó punzon, cuyo uso es tanto más pernicioso, quanto rompiendo cantidad de hebras, obliga al coger ó enroscar la seda á hacer muchos nudos, que la ponen mal lisa. Tampoco se dejará que atisen ó atusen las madejas con agua ni de otra suerte, y aun menos con la escobilla mojada: precaución fraudulenta que oculta sus defectos, formando en la hebra de seda una especie de goma, que impide ver si está bien hilada, reglada y sin cabos: é igualmente conviene no se quizen de la rueda las madejas, sin estar del todo seca la seda, porque no estando se encrespa y pierde su lustre; y sacada la madeja se doblará á dos vueltas de mano, pasando solamente una cabeza en otra, para que con más facilidad se pueda conocer si está hilada según reglas.

Capitulo V. De la hilanza en particular de las varias clases de Capultos.

Hasta aquí se han expuesto en general las reglas correspondientes á hilar bien las sedas: ahora se dirá en particular lo concerniente á cada clase y calidad de capultos; porque para su buena hilanza se requieren atenciones peculiares, si las sedas han de salir con la perfección que se desea, y con el posible menor desperdicio.

Supuesta la segunda escogida de los capultos recomendada, los finos ó de primera calidad, y de los que de una cosecha apenas se sacará una tercera parte, se destinarán para hacer la seda más fina: la que hilada á 2. ó 3. capultos, y subida ó torcida á tres cabos pesará su pelo á la prueba 28. dineros. Este genero de capullo se hila ligeramente, y contiene poco de aquella seda estoposa ó cazarro sin goma, que se desenrueve primero en la batida para sacar la hebra limpia: pide el agua casi hirviendo, pero sin permitirle herbir, y que su grado de calor no sea demasiado fuerte; porque entonces la goma se disuelve sin orden, los capultos se alteran, sus hebras se desprenden desaregladamente, y se forman unas madejas de seda sucia y llenas de costillas y borra. El grado de calor más conveniente es quando se ve la agua como que blanquea por encima ó en su superficie, y en este grado de calor se la ha de mantener siempre igual: de esta suerte se harán los mejores organos de diferentes calidades, según la voluntad del dueño; y que el citado Reboul divide en estas clases. Hilada pues la seda á los dichos 2. á 3. capultos, será de 22. á 26. dineros; de 3. á 6. capultos, será de 28. á 30. dineros; de 6. á 7. capultos, será de 32. á 36. dineros; y de 7. á 8. capultos será de 38. á 40. dineros, lo que abajo se explicará. El organo más propio para torcer pelo de tres pelos es el hilado de quatro á cinco capultos: el más corriente para todo genero de raras llanas es de cinco á seis capultos; y para el de corto tiro es el hilado de siete á ocho capultos.

Los medio finos ó aterciopelados, por ser menos fuerte su tejido y casco, al hilarse darán mucha estopa antes de estar bien limpios: no piden el agua tan caliente como los

finos; y sin embargo esta segunda clase hilada aparte produce una seda, que casi no es inferior a la primera. Mas no por esto se han de mezclar e hilar juntas estas dos especies de capultos finos y entrefinos, que sería con evidente perdida para el dueño de la hilatura: porque dando a estos la agua en el mismo grado de calor, que necesitan los finos, la goma de los medio finos, como menes fuertes de casco, se halla disuelta muy pronto, y penetrandoles la agua hasta lo interior, se hunden al fondo antes de haber soltado toda su seda; y además, mientras se hilan, se levantan muchas borras. Lo segundo, si se mezclan los dos generos, se pierde seda limpia de los finos entrecada en las cabezas, entretanto que de estas se saca limpia la hebrita de los entrefinos, que tienen mucho calor; y así tal mezcla viene a ser evidente perdida demostrada por la razón y la experiencia. Estos aterciopelados o medio finos se hilan de 7. a 8. capultos, y su hebra se curará hasta veinte vueltas de mano, para que no se desuna y despeluce al maniobrase, y se puede hacer de ella un organ sin de tres cabos, que pese 52. dineros. La hilatura de los capultos aterciopelados es difícil, y su seda siempre es ruin y basta; no se puede dar regla fija para el grado de calor que requieren en la agua, así ellos mismos mostrarán como se les ha de hilar; aunque no obstante la piden menos caliente que para los medio finos.

Quanto a los en debles o flojos y chapas, en caso de no echarseles al filadiz como se acostumbra, un Autor propone un modo de hilarles, que por poca seda que den no dejarán de retribuir bien el trabajo; y dice que es una seda tan lustrosa como las otras, y de se puede formar un rizar di de dos cabos de 60. dineros. Viene a ser este modo el que la hilandera hace esta suerte de capullo en un cubo u otra tal vasija con agua caliente tomada de la perla, y lavados se pondrán en una cesta para hilarles poco a poco así: se calentará la agua de la perla en un grado fuerte de calor, que blanquee algo, y en este punto se echarán cinco o seis puñados de capultos de la cesta, que batirá mas largotiempos que a los otros: tomará las cabezas que remojará por nueve o diez veces en la agua de la perla, y por arriba sacará las hebritas mejores que puedan dar, y bien limpias las echará a la aguja, cuidando de envolver en la mano las llenas de estopa, para que no emborren la seda; y de esta manera continuará hasta concluir este genero de capultos, cuya calidad se hilará de quince a diez y seis capultos.

Respecto a los capultos naturalmente agujereados por un lado supone otro Autor que su hebrita no está cortada, sino continuada como en los otros; y así se podrían hilar manteniendoles a flor de la agua por medio de una red de hilo, colocada ajustada y nivelada a cosa de dedo y medio bajo de la superficie de la agua: parece que la misma idea podría servir para las chapas y otros capultos en extremo flojos; pero se entienden y proponen estos modos, si la porción de estos generos de capultos era en cantidad que merecía tal impertinencia.

Es practica bastante comun hilar aparte los capultos manchados y los flojos, que son difíciles de hilar y cuesta trabajo sacar su hebrita: a la seda que proviene de ellos se llama *retriado* o *reescogido*; y tambien hai otra, que se nombra de *toda seda*, porque se saca de toda suerte de capullo bueno, manchado, flojo y ocal, quando es o resta cierta porción de capullo. La seda conocer la inferioridad de uno y otro genero de seda, que solo puede servir para obrar menudas y caveras: a la verdad el hilar con separación cada clase de capullo, aunque sea poco, tiene mucha mas cuenta, que conforme se usa; y esto se puede practicar aun en el modo ordinario de hilar la seda.

Lo ultimo que se suele hilar es el capullo ocal, a cuya seda se dan los nombres de *alducar*, *redonda* y *azache*: de todos los capultos son los mas fuertes de casco, y por eso requieren

requieren diferente modo de tratarles en su hilatura; y para esta es preciso prepararles primero con la operacion de *escalafarles*, que se ejecuta así. Luego que la agua de la perla empieza a entibiarse, la hilandera la llenará de estos capultos, que al principio revolverá con dos tablitas lisas, una en cada mano: conforme se vá aumentando el grado del calor en la agua, la disolucion de la goma se irá igualmente haciendo poco a poco; y aun quando la agua hubiera en esta maniobra, nada perjudicaría, con tal que se echase poco a poco hebre a este punto. En obedeciendo los capultos bajo de la mano, estan en sazón, y para asegurarse mejor, se les batirá con la caña, y si las hebritas se la pegan sin dificultad, yá estan en disposición de poderse hilar: entonces la hilandera le da con la regueta les sacará de la perla y echará en una cesta, dejando en la perla la cantidad suficiente para una o dos agujas; y reducirá la agua a un grado de calor moderado, que la mano lo pueda tolerar. A medida que se hilan los de la perla, se echan puñados de los de la cesta; y de esta manera se prosigue hasta acabar con todo el ocal. Esta seda regularmente se hilar de unos diez y seis capultos, y a menos segun la voluntad de su dueño y su destino: taque, no obstante de ser gordita y fuerte, tiene su merito si está limpia como conviene, habiendo cuidado de limpiar bien sus capultos, y de seguir su igualdad al hilarla.

Capitulo VI. Observaciones para la compra de las Sedas en rama; y qué es el *Vidriaje* en ellas.

Importa mucho a los compradores de seda el conocer sus calidades y defectos, y si está hilada segun arte: el tacto fino de la persona le puede ayudar bastante a juzgar de su calidad, en que les hai extremados, y otros tan instruidos por una larga experiencia, que pronto discernen y conocen su fondo; pero no todos estan en el hecho, y a estos se dirigen las observaciones, que se van a exponer y explica *Dubet* yá citado.

El color de las sedas en rama siempre es o blanco o amarillo: no conviene hilar con separacion estos dos colores, porque la seda amarilla toma mucho mejor el color blanco, así como la mezcla de un tercio o quarta parte de capullo blanco recibe mucho mejor todos los tintes; y es lo que se observa en el *Diamante* con el mayor escrupulo en todas las hilanderías buenas: fuera de que la seda naturalmente blanca, rara vez se halla tan nervosa como la amarilla. Aquel ojo de lustre y de frescura, que hace brillantes las sedas, indica ciertamente su bondad, y es el efecto de la goma, que se halla disuelto con igualdad y en una justa proporcion: pero el color tierno hace sospechar que el capullo se ha alterado en la sedería o Criadem del gusano o con el humo del fuego, o con la humedad del tiempo o de los lechos; los que hacen mas daño de lo que se juzga ni entran la cria de este insecto, y se deben quitar mas a menudo de lo acostumbrado, y a los cinco o seis dias de haber empezado el gusano a formar su capullo. Tambien o porque o se ha dirigido mal su ahogo, o ha estado muy largo tiempo en la agua y recalentándose en la perla: y en realidad estas sedas tiernas nunca son nervosas y fuertes, y su hilatura ha sido muy difícil, y forzadamente las madejas han de estar llenas de cabos multitud de fitamentos o hilitos o hebritas o brinitos desprendidos unos de otros, de la manera debilidad, y sin mas union que la que les dá la goma: así una seda muy desgomada, por qualquier accidente que sea, parece vellosa; y en efecto lo es por el rompimiento de los brinitos, que no han podido sostener la extension de la torcedura, y cuya union de hebritas muy imperfectamente podra recobrar el aparejo, sea simple o doble.

Con facilidad se descubre esta imperfeccion y la de los fluscos, costillas y motas ó borrillones estopados escapados al hilarse. Se toma pues la madeja, se la extiende y ensancha lo posible, y se la da un pan inclinado al golpe de la luz, ó á la del sol, que su efecto es infalible; y este examen aun será mas exacto, si se ejecuta entre dos personas, de las que una tendrá lo alto de la madeja con la cara á la luz, y la otra se colocará su opoite un poco de lado, variando de posturas siempre inclinadas, y con facilidad se distinguirán lo motoso y las hebritas retas, es parcidas y releuadas sobre la superficie de la hebra. Estos defectos son mas visibiles en la seda amarilla, porque los brinitos rotos ó despeluzados y desproveídos de goma aparecen blancos; por quanto la seda que en su hilanza conservó la goma requisita, está unida, lisa, firme y brillante. Des pues se examinará la igualdad de la hebra y la cantidad de los hurtos, que hai en las madejas, y ocasionansus grandes mermas: se dicen hurtos aquellos vacios, que hai en una hebra por las faltas de las hebritas correspondientes para la formacion de la hebra principal determinada de tantos capullos.

Se sabe muy bien lo esencial é importante que es la cruz en una madeja de seda, cuyo defecto, por exquisita que sea la seda, hace se la considere como perdida por el mucho desperdicio que tiene y no se ignora. Esta falta procede de la mala proporcion del juego de la guia y la rueda entre si, siendo en el Torno ordinario el morten ó boixa, pequeña atornillada, y su manecilla de resonancia, pues segun es esta de targo, se forma la madeja ancha y por esto se hace mejor la cruz, corriendo la hebra de orilla á orilla sin cesar; y de lo contrario suele tambien sacar el defecto del vidriage, que abajo se explica. Con facilidad se descubre la falta de la cruz, porque si abriendo la madeja no manifiesta ni se abre, registra una especie de enredado, sino que se ensancha demasiado y como que se abre en trozos, es señal de faltarle este cruzamiento: á veces tiene una porcion con cruz, y los trozos estan sin ella; pero de qualquier modo que falte la cruz, siempre redundan en perdida de seda.

Con especial cuidado se atenderá al vidriage y á aquella dureza, que se encuentra en los dobletes de la madeja sobre la barra ó costilla de la rueda. Dicese vidriage, que igualmente se puede llamar engomado y encolado, quando en la madeja de seda, por no haber sido bien repartidas sus hebras al formarla en la rueda, se hallan estas pegadas con su goma unas sobre otras en todo su targo, y aparecen como un vidrio, de donde toma el nombre; y con particularidad se notan aplastadas en las vueltas ó dobletes dichos á modo de parche, y causan unas mermas, que no se pueden apreciar antes de coger la seda; y siempre son mas considerables en la fina, que se despeluzay y rompe cada instante. Este vicio se origina de vicio de la relacion de la guia ó resonancia, ó de las piezas del Torno, que causa un movimiento desproporcionado: uno de los defectos capitales que los extranjeros han procurado corregir, haciendo que las vueltas de la hebra se repartieran y an distribuyendo; disuene que no caiga una vuelta sobre su antecedente, ó se apliquen las hebras demasiado pronto unas sobre sus ultimas: á veces tambien proviene de estar muy sucia y cargada de goma la agua de la perota, por haberse descuidado en limpiarla.

No es de omitir el reparo de que el lienzo, que en Valencia se suele poner en las ruedas de los Tornos de hilar la seda, juzgando ser una gran curiosidad y limpieza, y para preservar á la seda del humo de la hornilla, no puede menos de coadyuvar mucho á los dos vicios especificados: porque el lienzo ha de mantener mas la humedad que la hebra saca de la perota, é impedir al aire la seque pronto; con que parece se dá mas lugar al vidriage y parches, pegándose las hebras unas á otras con su goma aun algo caliente y húmeda. Este

Este accidente del vidriage es el azote mas temible de la hilanza é irreparable su daño, porque á la seda quita fuerza y lustre, y por coniguiente la rebaja de precio: pues al cogerla ó dorararla, como las hebras estan pegadas fuertemente con la goma unas á otras, ó se rompen ó se deshilan, y aun con frecuencia sucede hacer imposible el cogimiento de las sedas finas; y de aqui se originan aquellos desperdicios y mermas considerables en esta materia preciosa, y de que salgan unas sedas imperfectas é inhábiles para subirlas en organ sin. Esta imperfeccion se descubre en la pelusilla, que despues sale en las repas; y con especialidad se nota en las medias de seda, en las que á las dos lavaduras se levanta un pelo, que en extremo las afea. Se pasan en silencio otros defectos inventados de la codicia y que no se ignoran: parece que el medio de contenerlos mucho sería cuidando los compradores de examinar y registrar cada madeja de seda por sí; que á buen seguro no dejarían de sacar un gran jornal obviando el engaño.

Capitulo VII. Insinuacion de la mayor utilidad de hilar las sedas por el metodo dicho de Vaucanson que por el ordinario actual.

Por lo expuesto del modo propio de hilar las sedas, y por los defectos notados que de su mala hilanza se siguen, y bastante regulares en las hiladas por el comunmente usado, se vendra en conocimiento que es muy difícil calcular á lo justo el mayor provecho del metodo de Vaucanson con los años y perdidas del comun actual: no obstante se hará un computo ligero de los gastos de la hilanza de la seda en uno y otro modo, y la disparidad del valor prudencial, que puede haber de unas sedas á otras, en los calculos siguientes.

En un Torno ordinario de cinco agujas ó madejas á un tiempo reputan hilarse quatro libras (de á 12 onzas) de seda peso de seis á ocho capullos: el coste de la hilandera y menadora solo se regula en 16 reales vellon por dia; esto es 6 rs. del jornal de la hilandera y 2 rs. del de la menadora, y 8 rs. de la manutencion de las dos; con que tiene de gasto el hilar cada libra 4 rs. y suponiendo se venda á 50 rs. quedan 26 rs. de su producto. En el metodo de Vaucanson el Torno viene á ser doble, porque hila de una vez dos hilanderas con una sola perota y fuego; y por eso el coste de este se deja igual al del Torno comun, aunque por la disposicion de la hornilla del nuevo preciso ha de ser menos: entre las dos hilanderas, cada una con dos agujas, se hilan 28 onzas de seda peso de quatro á cinco capullos, ó quatro libras de seda peso de siete á ocho capullos: el jornal de cada hilandera se quiere echar á 8 rs. y de la menadora á 4 rs. que todos importan 28 rs. de lo que corresponde á la libra de la primera y mas fina seda el gasto de poco mas de 10 rs. y medio, cuyo coste de hilar rebajado de 68 rs. valor, que seguramente se la puede reputar, quedan líquidos 37 rs. y medio; y respecto á la segunda tocan á la libra 6 rs. los que rebajados de 68 rs. en que sin dificultad se la puede apreciar, restan 52 rs. de producto limpio. En este supuesto bien moderado las dos sedas finas ultimas aventajan á la hilada por el metodo ordinario en el mas provechoso de 11 rs. y medio por una parte, y de 6 rs. vn. por otra, que es muy poco atendiendo á su excelente calidad: sin contar el aprovechamiento mayor de capullo y seda en cuyo desperdicio padecerán los dueños mas de lo que discurrirán.

Es notorio que cada uno de estos nuevos Tornos, siendo doble o para dos hilanderas, por su arreglo con una sola perla, conforme se lleva dicho, ocupa menos lugar que los comunes: pues cada uno de estos por ser de largo diez palmas, y de ancho cinco palmas con poca diferencia, necesita de cincuenta palmas cuadrados superficiales de terreno; pero el doble nuevo, siendo de largo cosa de seis palmas y medio, y de ancho cinco palmas y medio, requiere unos treinta y seis palmas cuadrados superficiales de sitio.

Capitulo VIII. De la Torcedura de las Sedas, y clases en que se las divide.

No parecerá extraño del asunto, ni se tendrá a mal, se dé una breve noticia de la primera preparacion de las sedas, esto es de su torcedura como subsiguiente a su hilitanza; y de que ciertamente depende mucho la buena calidad de sus tejidos. De las hiladas las sedas, en cuyo estado se llaman Sedas en trama, pasan a la torcedura: en la que reciben la fuerza y consistencia requisitas para poder sostener las varias operaciones de las manufacturas a que se las destina; y en la misma torcedura se las forma y divide en diversas clases, de las que las principales son lo que dicen los extranjeros Organsin, Pelo, Trama y Filete de oro, pidiendo cada una de ellas su aparejo particular. En España las especiales son las que se nombran Pelillo, y Pelo correspondientes al Organsin y torcidos como este, y la Trama: se explicarán las extranjeras.

El Organsin se hace de la seda más fina, limpia e igual, bien pasada y repasada al cogerse: para el más excelente se destina la seda hilada de quatro a cinco capullos por hebra, y en la torcedura se le sube o forma de dos, o de tres o de quatro cabos, conforme el genero de ropa en que se ha de emplear; y lleva dos torceduras o aparejos. El primero es dar a cada cabo de la seda por sí una torcedura de izquierda a derecha de doce granos o doce vueltas del huso por pulgada de largo de la hebra; o se dan aquellos granos, que el Torcedor juzga por conveniente: a esto se sigue el poner los rodetes de la seda de la primera torcedura colocados en un garbillo claro de mimbres o de cañas al vaho del agua hirviendo en una caldera; con lo que ablandandose la goma, el grado de la torcedura se fija en esta especie de solucion, y por ello la hebra no se encrespa y se presta a igual extension. Este modo de asentarse con el vaho del agua hirviendo la primera torcedura parece más proprio que el practicado en España: pues desde que se enrolla la seda para torcer, se la pone en agua fria, y continua así hasta concluir esta operacion. El segundo aparejo se ejecuta torciendo juntos de una vez todos los cabos determinados para el hilo principal en sentido contrario, esto es de derecha a izquierda: se supone que para esta maniobra se cogieron o doblaron juntos los cabos torcidos una vez en los rodetes convenientes; y así mismo se supone que el Torcedor tendrá gran cuidado de que los cabos sean iguales en gruesos, porque, siendo el uno gordo y el otro delgado, este se enrolla en el gordo en espiral a modo de vueltas de barreras, de donde sin duda toma el nombre de barrinada, que dan a este defecto, y siempre sobresale en la ropa afeandola.

La proporción ordinaria del primer aparejo al segundo es de 3. a 2: de suerte que si el primero fue de cinco granos, en el segundo es de quatro: mas como los fabricantes saben que la hermosura y fuerza de un organsin dependen mucho del primer aparejo, dicen con razon que la proporción de 6. o 7. a 2. sería la más ventajosa para las fabricas, y la única que se debía seguir; pero tambien era justo se satisficiera este aumento de trabajo. Con esta primera y segunda torceduras o aparejos bien ejecutados se da al organsin una

Descripcion del Torno de hilar la Seda a la doble cruzada y sus adherentes.

Primera parte de la Estampa.

Este Torno de la doble cruzada, conocido por lo comun con nombre de Vaucanson, se debe considerar como compuesto de dos partes principales: esto es el Juego de lantero indicado con **BBB**, tomado de lo corregido e inventado por Vaucanson para la doble cruzada de la seda, y de otro arreglo posterior; y lo que al presente se dispone de dos modos. Y la otra parte es el Juego traseño, que comprende los de la Queda o Devanadera, y de la Guia o Vayviene, señalado uno y otro con **CCDDDD**. Tomado esto del Torno de los Diamonteses, aunque con una adición muy reciente para el movimiento de la Queda, que la facilita andar más ligera e igual, y por consiguiente proporciona que se hilen más; y además se ha dispuesto que su banco contenga lo respectivo a hilar a un tiempo dos hilanderas con una sola perla.

No obstante no es de omitir la observacion de que con las dos ultimas cruzadas para el juego de las cruzadas no se puede completar el numero de cruzadas seguidas, que la calidad de algunas sedas pide; pues es preciso volver atrás, y en un modo deshacer a lo menos una parte de lo hecho, para formar de nuevo las cruzadas y perfeccionar el fin de ellas. Ciertamente el retrogradar en esta maniobra para tomar el punto con que se principió, no ha de dejar de ser defecto y perjudicial al intento: así parece que convendria retocar las dos ideas para la perfeccion de las continuadas las cruzadas correspondientes a la calidad de la seda que se hila, sin necesidad de tener que volver atrás. Tambien es de notar que suele suceder no concordar exactamente las medidas de un Torno con las de otro: pero, como no sea en los puntos principales, no le obsta el poco más o menos, y con tal que se observe la correspondencia respectiva de unas a otras piezas; y en esta inteligencia se pasará a su descripción.

AAAA Banco del Torno, largo con los espigones 6. palmas 11. dedos, y ancho 6. palmas 2. dedos: junto con la Hornilla ocupa de largo 9. palmas 10. dedos; y está compuesto de cinco Pilares, de quatro Darrotes largos, y de quatro Travesaños principales, que abajo se dirán.
BBB Marco o Telarillo o Campanario de la doble cruzada: tiene de alto 2. palmas 3. dedos, sin los espigones, que son de cerca de 6. dedos de largo y entran entre el travesaño 1. y el listón S, y de ancho 2. palmas 1. dedo: que adelante se especificará.

En lugar de este juego al mismo fin se usa de la Torrecilla o Campanario **BF** (para una hilanderas) que tiene 3. palmas de alto, y 1. palmo de ancho: su ruedecilla maciza a con una canalita en el canto es de 9/2 dedos de diametro, y está metida como en una jaula. En una parte de su eje fijo hai ajustado un rodete con dos divisiones, en que se enrollan alternativamente los cordelillos **bb**, de los que cuelgan unas perlas: conforme se tira de uno, que baja ludiendo con la garruchita o poleita **c**, se enrolla el otro cordelillo, y al mismo tiempo se hace voltear la ruedecilla **a**, de la que baja una cuerda sin fin, que cruzandose en **d** abraza, sostiene y voltea el hilo **e**, que forma de una vez las dos cruzadas de las dos hebras de seda, como se vé en ** de **BOE** pasadas por los caracolillos **nn**. El defecto de estos dos juegos es lo notado arriba.
Quando se ha de hilar Trama, se quita el Juego de la cruzada, y se pone el panario **BG**, de alto 2. palmas 3. dedos, y de ancho 1. palmo y cosa de 3. dedos: los rodetes

dan vueltas sobre los alambres de hierro **JJJJ** retorcidos por la parte de afuera de los montantes. Este Juego se puede formar de una tabla con las aberturas en la figura que se vé, y abajo se le refuerza en cada lado con una tablita de unos 3. dedos en cuadro con sus cortes á los lados para su asiento y ajuste entre el travesaño **L** y el liston **S** sobre los zoguettos **JJJJ** en la 2.^a Parte.

CCC Ruedas ó Devanaderas, cuyos eges ó pernos entran uno en el pilar respectivo de la esquina y el otro en el del medio, que es comun á las dos; y son movidas por las estrellas **k** 1. como se explicará en los números 11. 12. y 13. de la 2.^a Parte.

DDDD Comprenden el Juego de los dos Volantes, ó Guías, ó Vayriene, ó Urdidores, especificado desde el número 14. adelante de la 2.^a Parte.

EE Pilares delanteros de 3. palmos 2. dedos de alto, con sus espigones en figura de lengua, que sobresalen 3. dedos del travesaño **L**; y en su salida se aseguran con tarugo ó cuñita de nogal metida en una abertura del mismo espigon.

FGH Los tres pilares traseros de 5. palmos de alto, con unas aberturas arriba de 2. dedos de hondo, en que entran los pernos de las ruedas.

II Barriles superiores de 7. palmos 1. dedo de largo, en pendiente de los pilares **F** H traseros á los delanteros **EE**, á los que atraviesan por unas escopleaduras, y se afirman con tarugos de nogal.

KK Barriles inferiores de 6. palmos 11. dedos de largo, y á la altura de cerca de 2. dedos del piso: entran y se aseguran en los pilares de las esquinas como los antecedentes.

L Travesaño superior delantero de 3. palmos 11. dedos de largo, ancho: cerca de 5. dedos, y de canto 2. dedos: está metido por unas escopleaduras en su canto sobre los espigones de los dos pilares delanteros, y afirmado con tarugo de nogal en el espigon.

MM Travesaños inferiores levantados del piso unos 6. dedos, metidos por unas escopleaduras de los pilares de las esquinas, y asegurados en su salida con tarugo de nogal.

N Travesaño mas alto, metido por los tres pilares traseros, y asegurado como su inferior.

O Otro Travesaño superior, cuyas puntas entran en unos cortes sobre los barriles **II** en pendiente, y encima una tablita de nogal asegurada con tornillos en los bariles.

P Otro Travesaño inferior correspondiente al antecedente, y en la misma conformidad asegurado sobre los barriles **KK** inferiores.

Q Barra de hierro larga sin los remates 1. palmo 7. dedos, asegurada con tornillos sobre el travesaño **O** superior, y al pilar trasero **G** de enmedio para su firmeza.

R Travesaño inferior largo en todo 2. palmos 9. dedos: un cabo de él se afirma sobre un corte del travesaño **P** inferior con un tornillo, y el otro cabo entra por una escopleadura del pilar trasero del medio, y su espigon se asegura en su salida con un tarugo de nogal.

S Liston igual en largo y grueso al travesaño **L** y asegurado á este: entre los dos mantienen el Campanario de las cruzadas, y las agujas sobre la perla.

EE Hornilla construida de fabrica, larga 8. palmos 6. dedos, ancha 3. palmos 1. dedo, y alta 3. palmos 2. dedos: parece mas alta de lo necesario y aun ancha. La Perla **g** bien empotrada y algo metida ácia abajo en la fabrica, es de cobre estañado, larga 4. palmos 5. dedos, ancha 1. palmo 2. dedos, y honda cerca de 3. dedos, con la paredilla un poco en pendiente ácia el suelo, y sus puntas quebradas ó redondas. La boca para el Hogar **h** á 1. palmo 8. dedos del piso, tiene su ventanilla de chapa de hierro de cerca de 11. dedos en cuadro: el Hogar **i** ó Fogar, que empieza á 1. palmo 2. dedos de la boca **h**, es largo 2. palmos 3. dedos, y ancho 10. dedos, con 15. barretas de hierro puestas de esquina y distribuidas en su largo; y sigue, subiendo un poco la fabrica y estrechandola algo, un conducto, que se comunica y junta con el cañon, que sube del Cenicero **i**, cuya boca está á ras del piso, y despues sale afuera. Entre el hogar y la perla queda un hueco de unos 4. palmos; y á la orilla superior de la perla va con la fabrica un conducto

ó canalita ácia el Torno para el derrame de la agua en el trabajo: es bueno mantener siempre con agua la perla despues de la hilanza.

Segunda Parte de la Estampa.

1. El Liston **S** asegurado con quatro zoguettos **JJJJ** de nogal, que entran por unas escopleaduras del travesaño **L**, y en su salida ácia el Volante se aprietan con tarugo de nogal, y entre los dos queda un hueco de 2. dedos para meter y asentar el Telarillo **B** sobre los zoguettos.
 2. Agujas sobre la perla: son dos barretas de hierro, de mas de 1. dedo de ancho, y de 1. palmo 10. dedos de largo, hasta donde cada una se divide en dos ramos, cada uno de estos de unos 7. dedos de largo, con un ojo en su remate, distantes uno de otro ojo algo mas de 8. dedos, y es lo que hace de aguja; y asientan sobre unos cortes en **S** y **L**, atravesando por unas escopleaduras de los zoguettos **J** de madera empotrados entre **S** y **L**, y por delante se les asegura con cuña de nogal: por este medio se las puede meter mas adentro ó sacar mas afuera, segun vengan mejor á las hilanderas para su manejo en la perla.
 3. Harillos ó Circuitos de la doble cruzada, indicados arriba con **cc**, de unos 8. dedos de diametro de luz con su canalita en el canto: pueden ser de madera ó de laton ó de hierro; y cada uno tiene dos caracolillos **nn** de laton ó de hierro, que reciben de las agujas 2. las dos hebras, las que cruzadas pasan á la Guia en **yy**. Vollean estos Harillos entre las ruedaçillas pequeñas macizas **mm** metidas en unas escopleaduras de los montantes **5.** y sobre la ruedaçilla **4.** de quien son movidos.
 4. Ruedaçilla maciza de 2 1/2. dedos de diametro con su canalita en el canto, y con su ege de hierro fijo: dá vueltas por medio de la sierra **8.** entre los travesañitos **6.** y **7.** y comunica su movimiento al harillo **3.** de las cruzadas, recibiendo de él en su canalita.
 5. Montantes del Telarillo ó Campanario **BE**.
 6. y 7. Dos Travesañitos de 1. palmo 5. dedos de largo, asegurados con dos tornillos en los montantes **5.** quedando estos dentro de los travesañitos: y el **6.** tiene una canalita para el juego de la sierra **8.**
 8. Barrieta de hierro en figura de Sierra de 1. palmo 8. dedos de largo sin el asidero, y menos de dedo de ancho con 32. dientes: corrida por la canalita dicha del travesañito **6.** y por bajo del puenteçillo **9.** sobre el perno de la ruedaçilla **4.** la hace voltear.
 9. Pieza de hierro en figura de arco de puente con su plancheta de hierro larga 5. dedos, asentada y asegurada con dos tornillos sobre el travesañito **6.**: por bajo de este puenteçillo **9** corre la sierra **8.**
 10. Patornetas con muescas ó aberturas **p**, en que voltea el ege de la estrella **11.** aseguradas las dos con tornillos: una larga 1. palmo 2. dedos está fijada sobre un barrieta **8.** y á un pilar trasero de la esquina **F** ó **H**; y la otra larga 2. palmos 1. dedo está afirmada sobre el travesaño **O** y á dicho pilar por dentro del Torno.
 11. y 12. Estrellas macizas de nogal: la **11** es de 1. palmo de diametro con 32. dientes ó puntos, cuyo ege rueda en las aberturas **p** de las patornetas **10.**, y para contenerlo hai encima una tablita de nogal asegurada con dos tornillos, y la **12.** que está clavada en el arbol de la rueda **13.** es de 5. dedos de diametro con 13. dientes. Por medio de la manecilla **l** se voltea la estrella **11.** la que engranando con la **12.** dá movimiento á la Devanadera **13.**
- En lugar de estas dos Estrellas han sustituido y suelen usar por la de 32. dientes otra **11** g de poco mas de 15. dedos de diametro con 36. piñones postizos metidos en el canto, y por la de 13. dientes otra **12** g bien doble ó dos pegadas de cerca de 2. dedos de diametro con 12. piñones dichos puestas de la **do**. Sobre qual de las dos modos es mejor hai sus coiniones: á lo menos los piñones, fuera del ruido en su buclimiento, son mas y rasites que los dientes, de los que roto uno se ensambla otro á cola de milan, y dura mucho tiempo segun experiencia, y su buclimiento es mas suave.

13. Rueda ó Devanadera C de quatro costillas de nogal y ocho rayos de morera, y su vuelo ó circunferencia 7. palmos 8. dedos: su arbol ó trucha de morera tiene unos dos palmos de largo con una abrazadera de hierro en cada cabo: la costilla se extiende á lo largo 1. palmo 5. dedos, y los rayos tiran poco mas de palmo desde la costilla al arbol; y aunque quatro le atraviesan por unas escopleaduras, dos están ajustados sobre estos en la escopleadura, y los otros dos entran tambien á tope, pero se les aprieta con cuña de morera y cada uno de los dos, y que se aflojan para sacar las madejas.

14. Estrella maciza de nogal de poco menos de 6. dedos de diametro con 22. dientes clavada en el cabo de la rueda al opuesto de la 12. nueve y engrana con la 21. para el juego de la Guia.

15. Baston del Volante D de 3. palmos de largo, que baja por un corte del travesaño O, sostenido de una tablita de nogal ss asegurada con dos tornillos; y su punta inferior de hierro se mueve en los puntos tt del travesaño inferior P. en 2a. El Bastoncillo u es de 13. dedos de largo, metido por una escopleadura de este 15. y afirmado en el 15. en su remate superior hai asegurado con clavo un alambre de hierro, cuyas dos puntas rematan en caracol yy, distantes uno de otro menos de 7. dedos, y reciben las dos hebras del harillo 3. de quien distan 1. palmo 10. dedos, y las guian á la rueda 13. de que están apartados 2. p. 2. dedos.

17. Alambre de hierro de 1. palmo y cerca de 2. dedos de largo sin las vueltas: de que el cabo x entra en el anillo ó garabatillo u del baston 15. y el otro cabo entra en la cabeza de la clavija de la estrella 22, de quien la Guia D recibe su movimiento.

18. El Pitar G del medio en el juego trasero, atravesado de los dos travesaños MN, y asegurado con la barreta 19. y el travesañito 20: de cada lado recibe el perno de una rueda, y en sus lados está respectivamente el juego de las estrellas, que mueve el volante.

19. y 20. Son la Barreta Q y el Travesañito R.

21. Estrella maciza de nogal de 6½ dedos de diametro con 25 dientes, que engrana y recibe su movimiento de la estrella 12. y vátea sobre una clavija de hierro entornillada en el pitar 18. y está vaciada un poco para el juego con dicha 12. Tiene unida clavada otra Estrella de nogal de unos 6. dedos de diametro, á la que atraviesa la misma clavija, con 22. dientes, que engranan con la 22. siguiente.

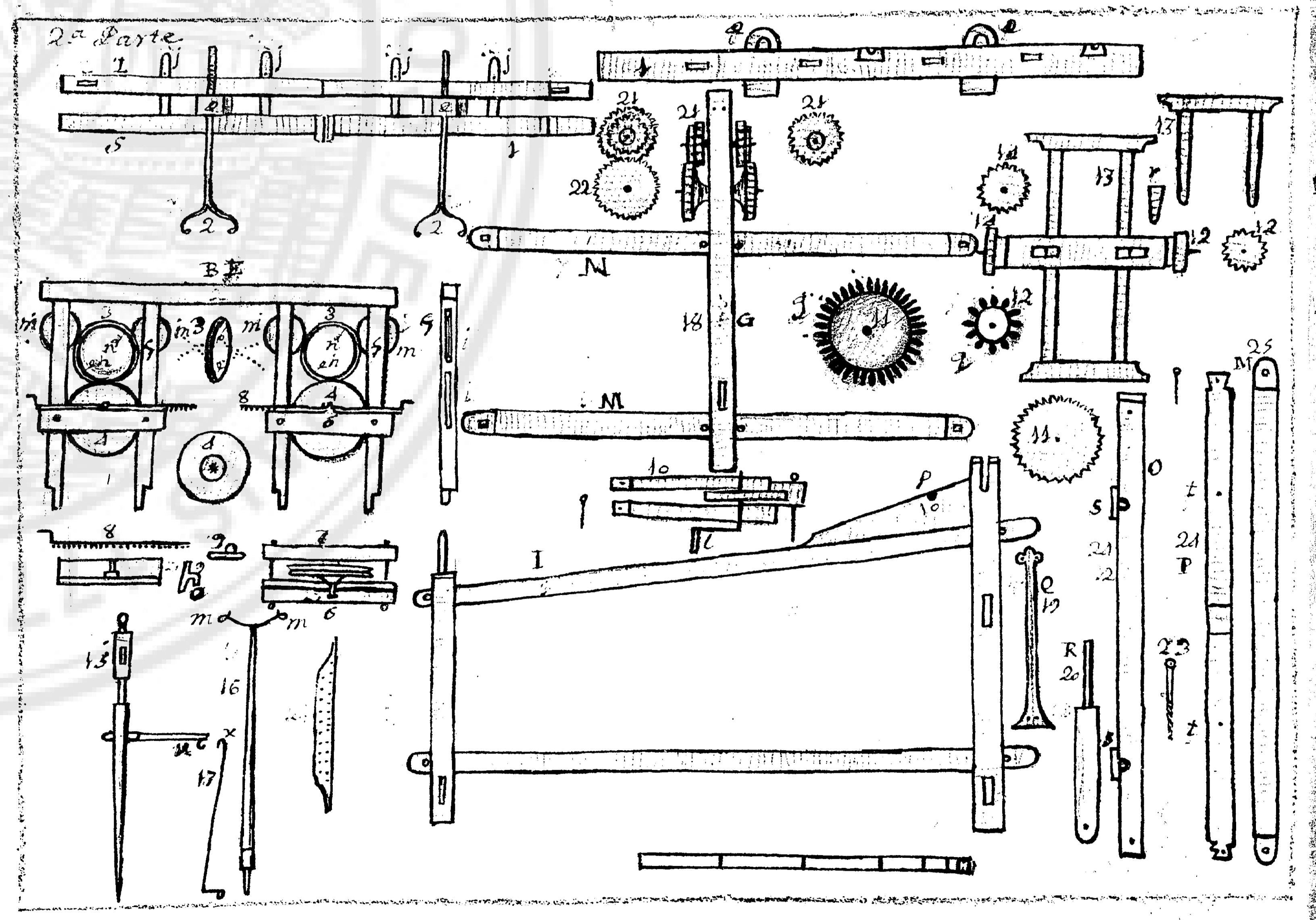
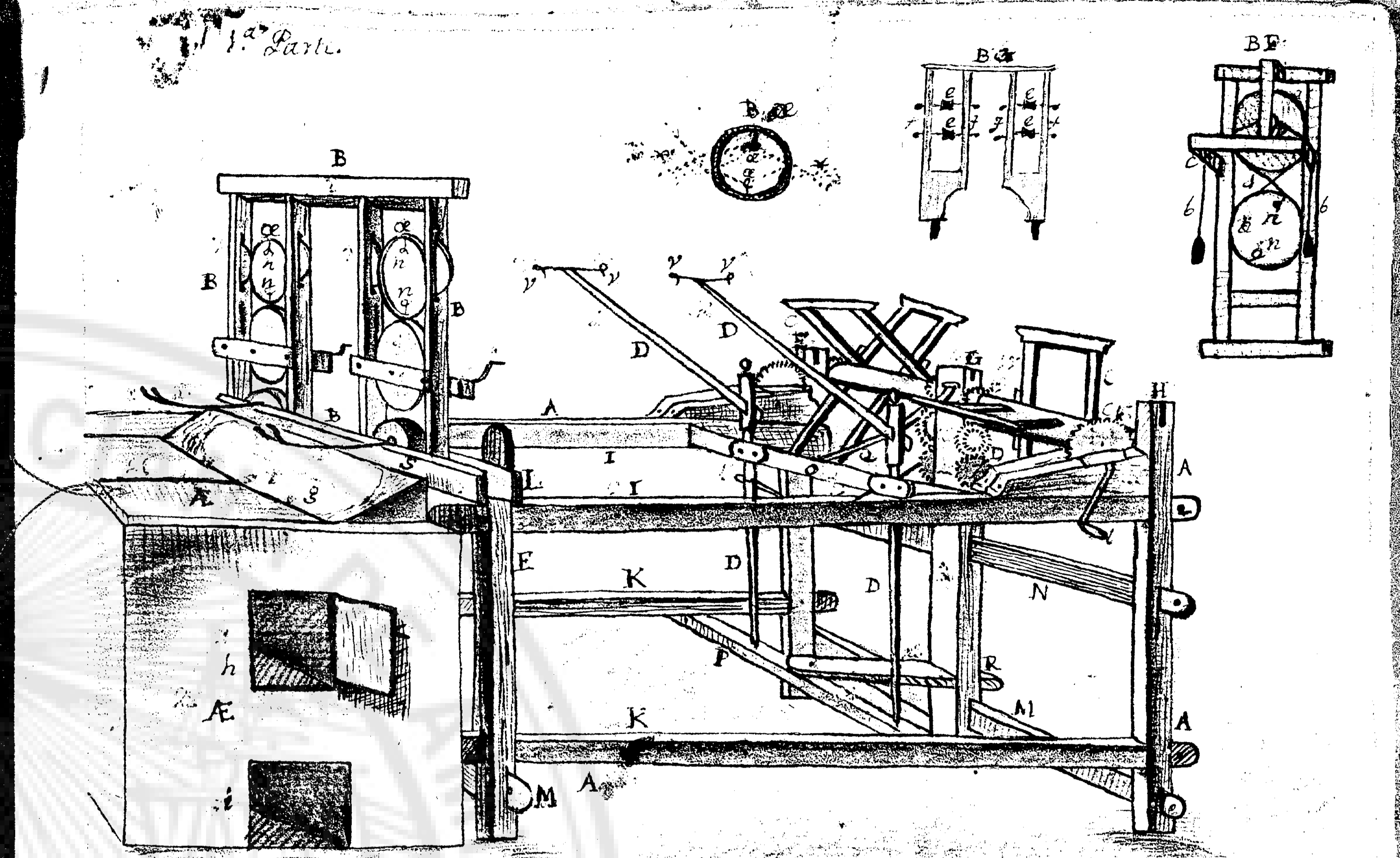
22. Otra Estrella maciza de nogal de 8½ dedos de diametro con 35 dientes, que rueda sobre una clavija de hierro de unos dos dedos de largo, sin lo que se entornilla en el pitar 18. por cuya parte tiene pegada una pieza de nogal en figura de pezon; con lo que queda libre el engranamiento de sus dientes con los de la segunda del 21. Este juego de quatro estrellas con la 12. clavada en el arbol de la rueda 13. de quien depende su movimiento, sirve para comunicar el correspondiente á la Guia; y coadyuva á la distribución debida de las hebras en las madejas, que salgan con cruz y evitar respectivamente el vidriaje.

23. Clavija entornillada, empleada en las estrellas y otras piezas del Torno.

24. Comprende los dos Travesaños superior O é inferior P, que sustentan el baston 15. del Volante.

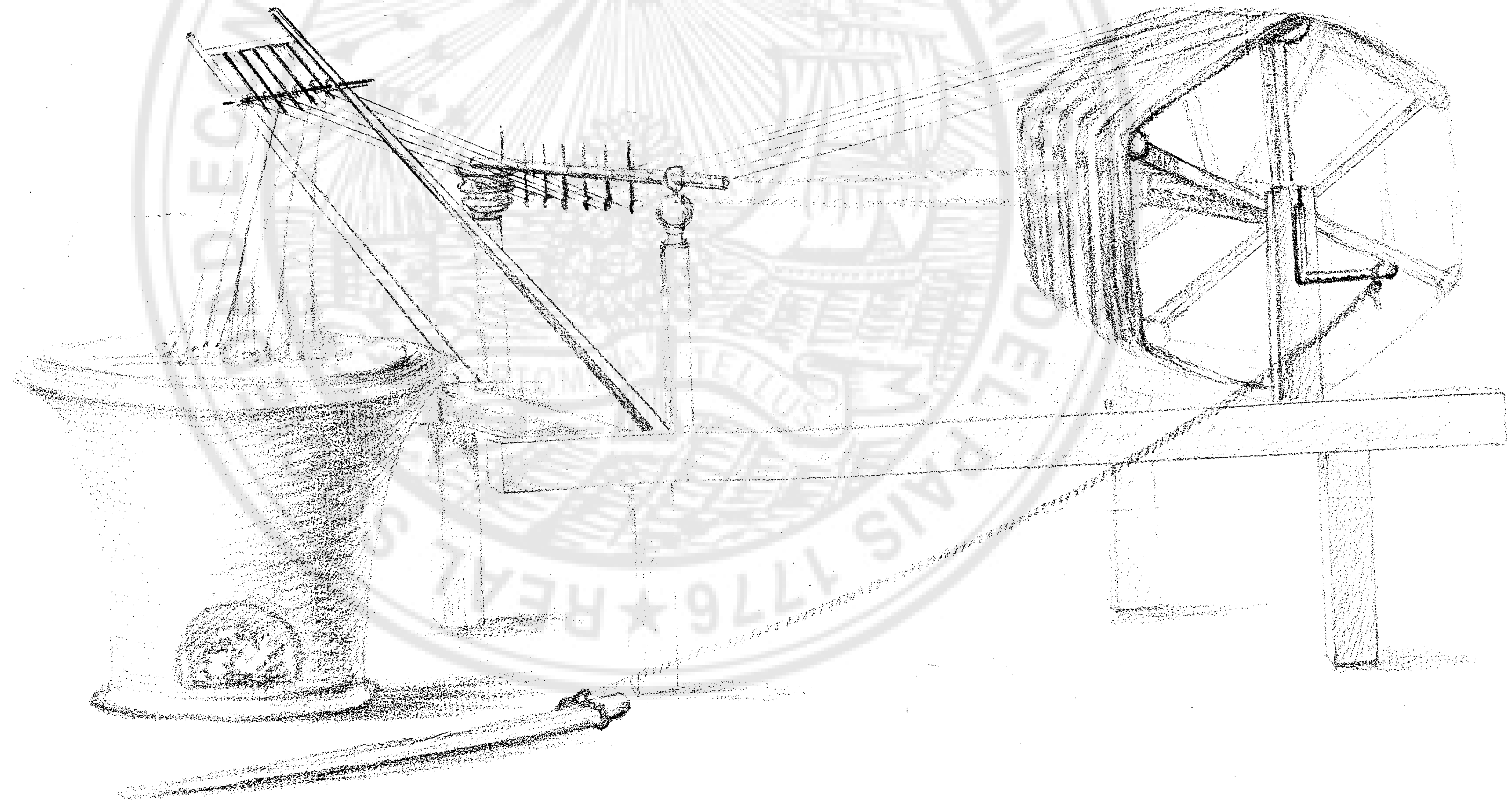
25. Un Travesaño M inferior, en que se demuestran sus cabos espigones en lengua con el agujero ó abertura, en que entra el tarugo de nogal para afirmarlo; y se advierte que el nogal blanco es mejor que el negro, y aun que otras maderas para las piezas, que se han indicado de su madera.

Nota. El Palmo Valenciano (medida en este Tratado) consta de 12. dedos, de los que 13. hacen 14. dedos, ó una quarta y 2. dedos de la Vara de Castilla



Forno de Mandero a la moda del Paris

- N.º 1... Puerto del Mandero para mover la Rueda
- 2... Rodetes para pasar la Soda
- 3... Palo ó Caña que hace el Cruzado de la Madeja
- 4... Rueda oplegado de la Madeja
- 5... Correa que dá movimiento a la Rueda con el pie del Mandero.



13

Forno de la Bocanosa Española.

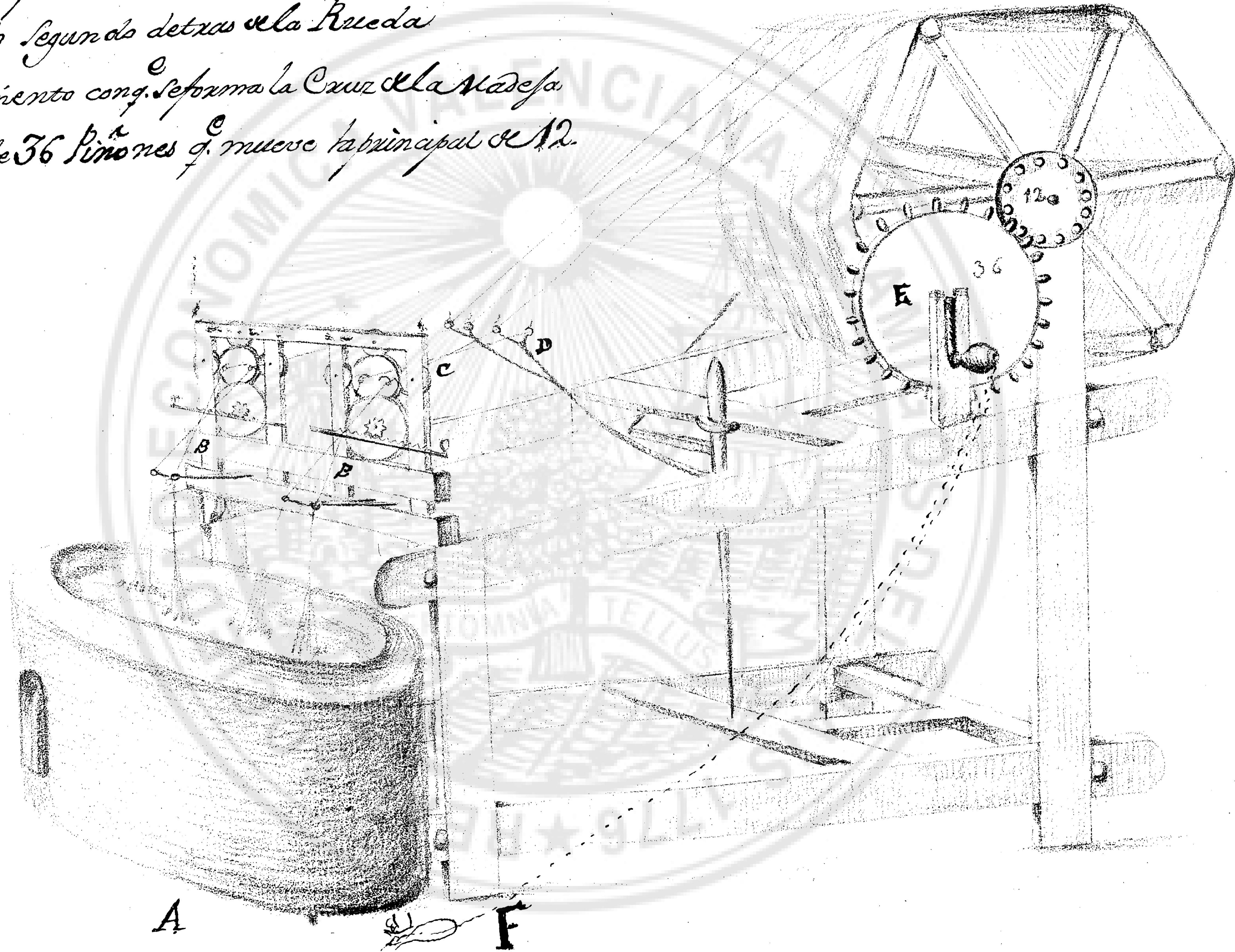
A.... Puerto de la Mandera o Mandexo

B.... Cruzado primero de las Obras

C.... Cruzado segundo de tras de la Rueda

D.... Movimiento conq. se forma la Cruz de la Madefa

E.... Rueda de 36 Píñones q. mueve la principal de A. D.



una fuerza y elasticidad, que le hacen flexible y propio á resistir las diversas extensiones, que pasa, mientras se fabrica la ropa: en la que sirve de pie ó de cadena como dicen los extrangeros; y no se ignora que del pie depende la belleza de los tejidos.

La calidad de las Sedas se conoce y aprecia por su ligereza, supuesto estén bien hiladas, y limpias é iguales con su fuerza correspondiente: cuya prueba se hace al peso en una cierta cantidad de esta materia, segun se quiere la ligereza de la ropa que se ha de fabricar, y que es quien lo ha de determinar. Para su mayor claridad es de notar que las calidades de la Seda las han distinguido los extrangeros por dineros desde 16. hasta 60. dineros, y la onza la dividen en 24. dineros: pero por lo comun la calidad de los organsines finos se regula desde 18. hasta 28. dineros; y aun los de 18. solo sirven para dos generos de ropa mediodeda, y eso acompañado su hito al tercer con otro de lana, para que tenga mas consistencia. Asi los organsines de 24. á 28. dineros, hablando propriamente, son los destinados para la ropa lisa: en esta inteligencia se trata ahora de distinguir su peso para no engañarse; y suponiendo, por exemplo, que se necesita de un organsin de 24. dineros para la fabrica de una tela de ropa lisa, se hace el ensayo de este modo.

De un fardo de seda organsin, que todo debe ser de calidad uniforme quanto al peso, se toma una madeja, la que se devana y con ella se urden 60. alnas (80. varas Valencianas con corta diferencia) á 20. hitos solamente: se quita lo urdido y se pesa en un peso muy fino; si pesa 3. dineros (que es dos adarmes) el organsin es de 24. dineros, si 4. es de 32. dineros, y si 6. es de 48. dineros. Desuerte que resulta de esta operacion que el ensayo forma ordinariamente por su peso la octava parte de la calidad del organsin; y esto porque las picas ó pies de las ropas lisas tiran por lo ordinario 120. alnas, y en el urdimbre cada portada, de las que está compuesto el pie, debe pesar ocho veces el peso de su ensayo; pues la portada es de 80. hitos, lo que hace la quarta parte quanto á la prueba, y el largo de 120. alnas, lo que hace una segunda quarta parte de disminucion sobre el largo, por consiguiente una octava parte sobre el todo. Para abreviar esta operacion se ha inventado una maquineta ó devanadera, en la que se urden 200. varas, y por su disposicion en llegando á este numero hace su señal, sin el cuidado de llevar su cuenta: parece que respectivamente es propria para la prueba explicada, y para lo que en Valencia se dice quindana.

La Trama se forma de dos hebras limpias con la posible exactitud, dobladas juntas, y sin torcerlas separadamente, se la dá un grado debil de torcedura desde 2. hasta 12. granos por pulgada de largo de la hebra: ó conforme el fabricante prescribe al torcedor el grado de torcedura de la Trama aparente á su destino.

El Peto en otros países es una hebra sola de seda bien limpia é igual con una torcedura ligera sobre sí misma: esta calidad de seda necesita de esta preparacion, á fin de que el tinte no la haga estoposa; y en Francia este Peto está prohibido en todas las ropas de seda, y unicamente se le emplea en la fabrica de Medias, y otras obras á este tenor.

Y finalmente el Filete de oro, que dicen, se compone de varias hebras cozidas juntas y torcidas de una vez fuertemente sin primer aparejo: para este genero se destinan las sedas mas bastas y de inferior calidad; y su consumo con particularidad es en la fabrica de galones de oro y plata.